

No. 12

7/7 JAPIO - (C) JPO

PN - JP 02035584 A 19900206 [JP02035584]

TI - IC CARTRIDGE READER-WRITER

IN - NISHIDA MASAHITO; MARUYAMA HIROSHI; HORISAKI KOICHI

PA - HITACHI MAXELL LTD

AP - JP18472188 19880726 [1988JP-0184721]

IC1 - G06K-017/00

ICA - H05K-007/14

AB - PURPOSE: To prevent the erroneous insertion of an unadaptable cartridge into the title reader-write and to prevent the breakage of an IC cartridge and the reader-writer by providing an unadaptable cartridge erroneous insertion preventing means.

- CONSTITUTION: When an adaptable IC cartridge 4, which is directed to a normal direction, is inserted from an IC cartridge inserting port 12, an erroneous insertion preventing protrusions 21 are inserted in the notches of the IC cartridge 4, and the IC cartridge 4 touches on a slope 20 of a shutter main body 18. Thus, the shutter main body 18 is energized downward, and the IC cartridge 4 can be inserted. When the IC cartridge having no notches is inserted, the inserted edge of the IC cartridge touches on the erroneous insertion preventing protrusions 21, and the shutter main body 18 is never opened.

- COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報(A) 平2-35584

⑬ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成2年(1990)2月6日
 G 08 K 17/00 C 6711-5B
 // H 05 K 7/14 Q 7373-5E

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ICカートリッジリーダーライター

⑯ 特 願 昭63-184721

⑰ 出 願 昭63(1988)7月26日

⑱ 発 明 者 西 田 雅 人 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社
 ⑲ 発 明 者 丸 山 浩 史 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社
 ⑳ 発 明 者 堀 崎 浩 一 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社
 ㉑ 出 願 人 日立マクセル株式会社 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号
 ㉒ 代 理 人 弁理士 武 頭 次 郎

明 細 書

1. 発明の名称

ICカートリッジリーダーライター

2. 特許請求の範囲

(1) ICカートリッジ挿入口が開設されたシャーンを備え、前記ICカートリッジ挿入口の内側近傍に、シャント本体とこのシャント本体を側面可能に支持するばね部材とから成るシャント手段を設けたICカートリッジリーダーライターにおいて、前記シャント本体に不適合カートリッジの誤挿入防止手段を形成すると共に、このシャント本体と前記シャーンとの間に、前記不適合カートリッジの挿入圧力から前記ばね部材を保護する保護手段を設けたことを特徴とするICカートリッジリーダーライター。

(2) 請求項1記載のICカートリッジリーダーライターにおいて、前記ばね部材の保護手段が、前記シャーンの側面部に形成された凹部と、前記シャント本体の左右両端部に形成された前記凹部に遊嵌可能な嵌合部とから成ることを特徴とする

ICカートリッジリーダーライター。

(3) 請求項1記載のICカートリッジリーダーライターにおいて、前記ばね部材の保護手段が、前記シャーンの底面に形成された凹部と、前記シャント本体の上面に形成された前記凹部に遊嵌可能な嵌合突部とから成ることを特徴とするICカートリッジリーダーライター。

(4) 請求項1記載のICカートリッジリーダーライターにおいて、前記ばね部材の保護手段が、前記シャーンの一部に突設された突起と、前記シャント本体に形成された前記突起を遊嵌可能な凹部とから成ることを特徴とするICカートリッジリーダーライター。

(5) 請求項1記載のICカートリッジリーダーライターにおいて、前記シャント本体を弾性に優れた樹脂材料にて形成し、別体に形成されたばね部材の先端部に固着したことを特徴とするICカートリッジリーダーライター。

(6) 請求項1記載のICカートリッジリーダーライターにおいて、前記シャント本体とばね部材

とを弾性に置いた板状体を用いて一体に形成したことを特徴とするICカートリッジリーダーライター。

(7)請求項1記載のICカートリッジリーダーライターにおいて、前記不適合カートリッジの誤挿入防止手段が、挿入部の一部に凹部が形成されたICカートリッジと、この凹部と対向する前面の一部にICカートリッジの挿入方向に対して垂直に起立する壁面が形成されたシャッター本体とから成ることを特徴とするICカートリッジリーダーライター。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ICカード等で代表されるICカートリッジのリーダーライターに関する。

(従来の技術)

本願出願人は、先に、第9図および第10図に示すICカートリッジリーダーライターを提案した(特願昭63-57298号)。

これらの図に示すように、このICカートリッ

ジに当接されて、ICカートリッジ挿入口44を開閉している。

この状態から、第10図に示すように、ICカートリッジ挿入口41よりICカートリッジCを挿入すると、ICカートリッジCの先端がシャッター本体46に当接する。シャッター本体46は山形に形成されているので、その斜面によってICカートリッジC挿入部の下向き分力が発生し、シャッター本体46がばね部材47の弾性に抗して下向きに付勢される。これによってカートリッジ挿入空間44が解放され、ICカートリッジCの挿入が可能になる。

このICカートリッジリーダーライターは、ICカートリッジ挿入空間44にシャッター手段46を設けたので、リーダーライター内に塵埃等の異物が侵入しにくく、異物の侵入に起因する種々の不具合を未然に防止することができる。

(発明が解決しようとする課題)

然るに、このICカートリッジリーダーライターには、ICカートリッジの誤挿入、例えば不適

当リーダーライターは、ICカートリッジ挿入口41が開設されたシャッター42と、このシャッター42の下部に設けられた基板43との間に、前記ICカートリッジ挿入口41と連通するICカートリッジ挿入空間44が形成され、このICカートリッジ挿入空間44の前記ICカートリッジ挿入口41側にシャッター手段45が設けられている。

シャッター手段45は、前記ICカートリッジ挿入空間44を閉塞可能な長さおよび高さをも有する山形のシャッター本体46と、このシャッター本体46の一端から延びるばね部材47とから成る。このシャッター手段45は、第9図に示すように、前記ばね部材47の先端部を基板43の表面に当接することによって上下方向にのみ移動するように設定される。シャッター本体46は、基板43に開設された透孔48を通して基板43に曲折形成された凹陥部49の上面側に配置されており、その上端部がICカートリッジ挿入空間44の上面を構成するシャッター42の基板50の下面に弾性的

に当接されて、ICカートリッジの挿入や誤った向きに向けられたICカートリッジの挿入を防止するための手段が何ら設けられていないため、誤挿入されたICカートリッジに対してリーダーライター内の接点子が自動的にアクセスしてしまい、リーダーライターやICカートリッジを破損する等の不具合を生じ易い。

また、このICカートリッジリーダーライターには、ばね部材を保護するための手段が何ら設けられていないため、不適合のICカートリッジが挿入方向に強制に押圧されると、シャッター本体46が両方向に移動しないでICカートリッジ挿入方向に移動し、ばね部材47に無理な曲げ応力が作用する。このため、ばね部材47に塑性変形を生じ、以後、正常なシャッターの開閉動作が行えなくなるといった不具合を生じ易い。

本発明は、前記した従来技術の課題を解決するためになされたものであつて、小型かつ軽量にして、不適合のICカートリッジの誤挿入防止手段と、不適合のICカートリッジが誤挿入された間

特開平2-35584 (S)

のばね部材の保護手段とを備えたICカートリッジリーダーライターを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記の目的を達成するため、シヤツタ本体に不適合カートリッジの誤挿入防止手段を形成すると共に、このシヤツタ本体と接触子など所定の機能部品を収納するシヤーンとの間に、不適合カートリッジの押圧力から前記ばね部材を保護する保護手段を設けたことを特徴とするものである。

【作用】

前記のようにすると、不適合のICカートリッジの誤挿入防止と、不適合のICカートリッジの誤挿入に伴うばね部材の保護とを同時に達成することができる。また、不適合のICカートリッジの誤挿入防止手段とばね部材の保護手段とをシヤツタ本体およびシヤーン自体に設けたので、部品点数および組立工数が多くなることのない。

よって、小型かつ安価にして信頼性および耐久

性に優れたICカートリッジリーダーライターを提供することができる。

【実施例】

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第7図に添づいて説明する。

第1図は本発明の一実施例に係るICカートリッジリーダーライターの分解斜視図、第2図はその縦断断面図、第3図はその底面図であつて、1はシヤーン、2は底板、3はシヤツタ手段、4はICカートリッジを示している。

シヤーン1は、例えばポリアセタールなど弾性および絶縁性に優れた合成樹脂を一体成形したものである。第1図に示すように、前面板5と側板6、7と後面板8とから成る略矩形の外形に形成されている。このシヤーン1の内面には、第2図に示すように、側面方向から見て中央よりも下方寄りに基板9が一体に形成され、また、前面板5の下端部には、前記基板9との間にICカートリッジ4を挿入するに充分な間隔（カートリッジ挿入空間）10を隔てて縦状の下面板11が一体

に形成されている。

前記前面板5には、前記カートリッジ挿入空間10に通達するICカートリッジ挿入口12が開設されている。また、側板6、7の下部の前記前面板5寄りには、第3図に示すように、縦状のシヤツタ本体18を遊動するための凹部13が形成されている。

なお、このシヤーン1内には、ICカートリッジ4に接せられた外部電極に接触する接触子や当該接触子の駆動部材、それにICカートリッジ4のイジェクト装置など各種の機能部材が収納されるが、本発明の要旨と直接関係がないので、説明を省略する。

底板2は、第1図に示すように、前記シヤーン1の下面開口部を被覆可能な平板状に形成されており、前記ICカートリッジ挿入口12に近接して取り付けられる側の端部に沿って外向きに突出する凹部14が曲折形成されている。この凹部14を構成する2つの立片のうち少なくとも内側の立片15には、シヤツタ手段3を固定するた

めの2つの通孔16が開設されている。また、この底板2の裏面には、前記シヤツタ手段3を固定するための突起17が下向きに突出されている。

シヤツタ手段3は、第1図に示すように、前記ICカートリッジ挿入空間10を閉塞可能な長さおよび高さを有する棒状のシヤツタ本体18と、このシヤツタ本体18の一側面から底面方向に延びる2本のばね部材19とから成る。

シヤツタ本体18は、例えばポリアセタールなどの弾性および絶縁性に優れた合成樹脂材料をもつて形成されており、前記ICカートリッジ挿入口12と対向する面に、約45度に傾斜する斜面20と、ICカートリッジ4の挿入方向Xに対して直角に起立する誤挿入防止突起21が形成されている。また、長さ方向の両端部には、前記シヤーン1の側板6、7に形成された凹部13内に遊動可能な係合突起22が突出されている。

一方、ばね部材19は、例えばリン青銅などの弾性体に形成されており、その先端部に前記凹部17を貫通可能な通孔23が開設されて

特開平2-35584(4)

いる。

このシャツタ手段3は、第2図に示すように、前記ばね部材19を底板2に開設された通孔18に挿通して前記シャツタ本体18を前記底板2に曲折形成された凹陥部14内に配置し、ばね部材19の先端部を底板2に固着することによって底板2と一体化される。ばね部材19の固着は、ばね部材19の先端部に開設された通孔23に固着用突起17を貫通したのち、この固着用突起17を任意の方法で圧着することによって行われる。

また、前記シャツタ本体18は、底板2をシャーン1の下面に固着することによって、ICカートリッジ挿入空間10内に固定される。このとき、シャツタ本体18の両端部に設けられた係合突起22を前記シャーン1の側壁6、7に形成された凹陥13内に遊嵌し、シャツタ本体18のICカートリッジ挿入方向Xへの動作を規制する。シャツタ本体18の頂部は、ばね部材19の弾力によって、第2図に示すように、底板9の下面に昇座される。

本体18がばね部材19の弾性に抗して下向きに付勢される。これによってカートリッジ挿入空間10が解放され、ICカートリッジ4の挿入が可能になる。

一方、ICカートリッジ挿入口12より不適合のICカートリッジ、例えば切欠25を有しないICカートリッジや切欠25の位置が異なるICカートリッジが挿入されたり、あるいは、適合するICカートリッジであっても逆側して挿入されたような場合には、第7図に示すように、ICカートリッジ4の挿入面が誤挿入防止用突起21に適合する。誤挿入防止用突起21はICカートリッジ4の挿入方向Xに対して垂直に形成されているため、シャツタ本体18の下向き分力が発生せず、シャツタ本体18は開放されない。よって、ICカートリッジ4の誤挿入が防止される。

ICカートリッジ4によって、挿入方向に押圧されたシャツタ本体18は、ばね部材19の弾性変形に伴って係合突起22がシャーン1に形成された凹陥13の側壁に適合するまで移動し、それ

本実施例のICカートリッジリーダーライターには、第4図に示すように、シャツタ本体18に形成された誤挿入防止用突起21と対応する位置に矩形の切欠25が形成されたICカートリッジが適合する。

特記実施例のICカートリッジリーダーライターは、ICカートリッジ4が挿入される以前の待機状態においては、第5図により詳細に示すように、ばね部材19の弾性力によって、シャツタ本体18の上端部が底板9の下面に弾性的に接触され、ICカートリッジ挿入口12が閉塞されている。

この状態から、第8図に示すように、ICカートリッジ挿入口12より適合するICカートリッジ4を正解の向きに向けて挿入すると、誤挿入防止用突起21が切欠25内に挿通され、ICカートリッジ4の先端がシャツタ本体18に当接する。シャツタ本体18の前面には斜面20が形成されているので、その斜面20によつてICカートリッジ4の挿入力の下向き分力が発生し、シャツタ

以上の移動が規制される。

前記実施例のICカートリッジリーダーライターは、シャツタ本体18の前面にICカートリッジ4の挿入方向Xに対して垂直に起立する誤挿入防止用突起21を形成したため、不適合のICカートリッジまたは逆側したICカートリッジの挿入が防止される。よって、誤挿入に起因するリーダーライターおよびICカートリッジの故障を未然に防止することができる。

また、シャツタ本体18の両端部に設けられた係合突起22をシャーン1に形成された凹陥13内に遊嵌することによって、シャツタ本体18のICカートリッジ挿入方向への移動を規制するようにしたので、不適合のICカートリッジまたは逆側したICカートリッジが強引に挿入方向に押圧された場合にも、ばね部材19が必要以上に弾性変形することがない。よって、ばね部材が過度変形する等の不都合を生じることがなく、信頼性および耐久性に優れる。

なお、本発明の要旨は、シャツタ本体に不適合

特開平2-35584 (B)

カートリッジの誤挿入防止手段を形成すると共に、シャーンとシャツタ本体との間にばね部材の保護手段を形成する点にあるのであつて、誤挿入防止手段および保護手段の具体的な構造が前記実施例のものに限定されるものではない。

例えば、第8図に示すように、シャーン1の基板9に凹部31を凹設すると共に、シャツタ本体18の上面にこの凹部31内に遊動可能な係合突起32を突起し、これらの組合せによつてばね部材の保護手段を構成することもできる。また、これらの各実施例とは反対に、シャーン1の一部に突起された係合突起と、シャツタ本体18の一部に凹設された凹部とからばね部材の保護手段を形成することもできる。

また、前記各実施例においては、シャツタ本体18を合成樹脂にて形成した場合について説明したが、シャツタ本体18とばね部材19とを弾性に優れた板状体を曲折することによつて一体に形成することもできる。

(発明の効果)

カートリッジリーダーライターに適合するICカートリッジの平面図、第5図および第6図はシャツタの開閉動作を示す要部断面図、第7図は誤挿入防止動作を示す要部断面図である。

第8図は本発明の他の実施例を示すICカートリッジリーダーライターの要部断面図である。

第9図および第10図は従来技術に係るICカートリッジリーダーライターの説明図であつて、第9図は側面方向から見た断面図、第10図はシャツタの開閉動作を示す断面図である。

1: シャーン、2: 基板、3: シャツタ手段、4: ICカートリッジ、5: 基板、10: ICカートリッジ挿入空間、12: ICカートリッジ挿入口、13: 凹部、16: シャツタ本体、19: ばね部材、20: 側面、21: 誤挿入防止突起、22: 係合突起、25: 切欠。

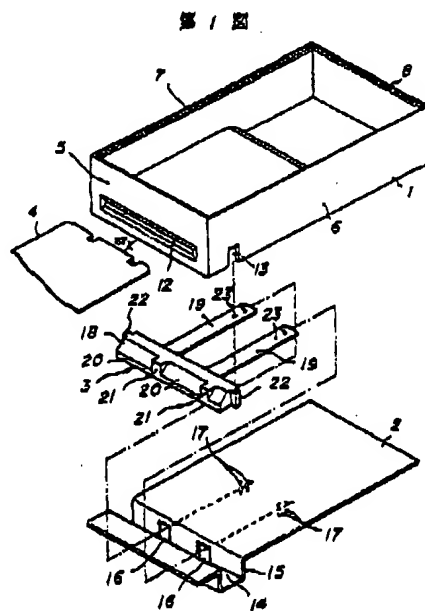
以上説明したように、本発明のICカートリッジリーダーライターは、不適合カートリッジの誤挿入防止手段を設けたので、不適合のカートリッジが誤つてリーダーライター内に挿入されることがなく、ICカートリッジおよびリーダーライターの故障を未然に防止することができる。

また、ばね部材の保護手段を設けたので、不適合のICカートリッジによつてシャツタ本体が強く押圧された場合にもばね部材が塑性変形することがなく、リーダーライターの耐久性および信頼性を向上することができる。

さらに、誤挿入防止手段およびばね部材の保護手段をシャーンおよびシャツタ本体に形成したので、部品点数が増加せず、安価かつ小型に実施することができる。

4. 図面の簡単な説明

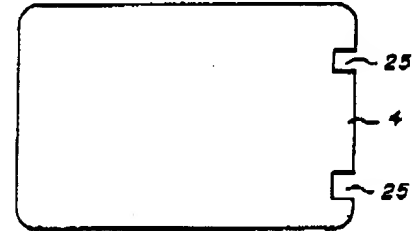
第1図乃至第7図は第1実施例に係るICカートリッジリーダーライターの説明図であつて、第1図は分解斜視図、第2図は側面方向から見た断面図、第3図は正面図、第4図は本実施例のIC



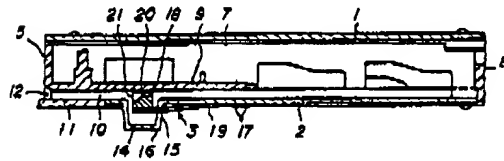
代理人弁護士 武 順次郎



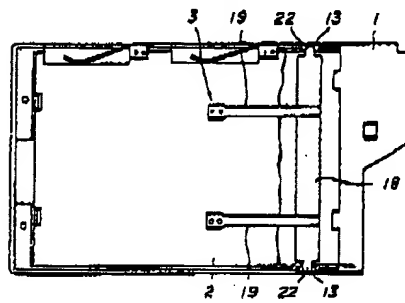
第4図



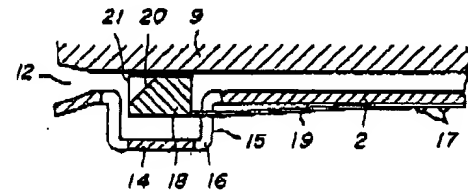
第2図



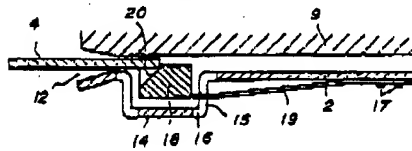
第3図



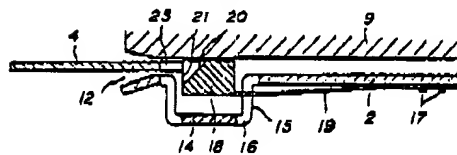
第5図



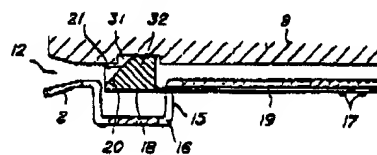
第6図



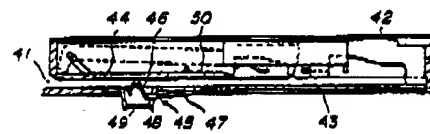
第7図



第8図



第9図



第10図

